



TITLE:

<抄録>ネッタイシマカに対する女王物質および類似化合物の作用

AUTHOR(S):

橋本, 滋

CITATION:

橋本, 滋. <抄録>ネッタイシマカに対する女王物質および類似化合物の作用. 防虫科学 1965, 30(2): 68-68

ISSUE DATE:

1965-05-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/158433>

RIGHT:

活性は極めてわずかである。他の 2, 3 のアニオン、硫酸塩、炭酸塩、塩化物などについても磷酸塩の代りにテストしてみたが、何れも不活性であった。濾紙上の生物試験では磷酸緩衝液中で L-leucine と L-methionine が一番活性である (表)。有効なアミノ酸の D-異性体は、1mg でテストした時、いずれもほんのわずかに活性であった。しかし D- と L-異性体とを同じ濾紙でテストすると、イエバエは通常 D-異性体が多量にあっても L-異性体の方に集る。peptide の L-Leu-L-Leu は 2mg でも不活性である。また有効アミノ酸の種類はイエバエ雌に対して特異的であった。

附節に対するアミノ酸の刺激作用は濾紙テストとよく一致した。Icucine, isoleucine, norleucine, lysine および methionine は 1% の濃度で 50% 以上のイエバエを刺激した。phenylalanine, glutamic acid および aspartic acid は刺激的ではあったが、やや活性はおとり、特に最後の 2 つのアミノ酸は濾紙テストではイエバエを集めるには至らなかった。

0.05M という濃度で附節刺激テストの比較試験を行ったところ、活性のあるアミノ酸の方が guanosine nucleotide よりも多くのイエバエを刺激した。アミノ酸は 0.005M の濃度にしてもなお 50% のイエバエが反応したが、guanosine nucleotide は 0.05M 以上の濃度でも 40% 以下の反応を示したに過ぎなかった。附節テストでは adenosine monophosphate は GMP-5' と同じ程度の活性度であり、GMP-3' よりももっと活性であったが、濾紙テストでは不活性であった。

濾紙テストおよび附節テストしたときの各 nucleotide の相対的な活性度の差は、群をなしている場合と個体で行動している場合とでは事情が異なるから、厳密には比較できない。またイエバエのグループによって生理的感受性がひどく違う場合も観察された。附節テストにおいて吻伸張をひき起すような 2, 3 の nucleotide が必ずしも濾紙テストでは摂食および群集刺激とならない理由についてはまだわかっていない。活性のあるアミノ酸の場合では附節テストと濾紙テストの結果はもっとよく一致した。しかし群集現象は雌に対してだけ起る。最も強い摂食、群集および附節刺激を起させるには磷酸緩衝液を使用することが必要であるが、磷酸緩衝液だけでは勿論全く不活性であった。

酵母および 2, 3 の蛋白質の加水分解物は重要な幾種類かのミバエ、一般に双翅類の餌として最も誘引的

な食物である。最近加水分解物と殺虫剤との混合毒食餌が地中海ミバエ [*Ceratitis capitata* (Wiedemann)] を撲滅するのに使われている。イエバエの摂食刺激剤と同一の物質が他の昆虫に対しても有効であろうか否かは興味ある問題である。

(富田一郎)

ネッタイシマカに対する女王物質および類似化合物の作用

Effect of synthetic "Queen Substance" and related chemicals on immature stages of *Aedes aegypti*. M. S. Quraishi and A. J. Thorsteinson, J. econ. Entom. 58, 185 (1965)

無脊椎動物の卵巣の発育を阻害する作用がある蜜蜂の pheromone, "女王物質 Queen Substance" は、Butler et al によって、9-oxodec-trans-2-enoic acid と同定されたが、この pheromone の合成品と、その関連物質のネッタイシマカ *Aedes aegypti* L. の未成熟体に対する作用に関して、次のことがわかった。すなわち、ネッタイシマカを、この合成 pheromone の 0.01M 溶液に入れると、第 3 令幼虫では 100%, 第 4 令初期の幼虫では、 $84 \pm 0.12\%$ の死亡率であるが、蛹 (teneral) は、阻害を受けず、正常に発育して、成虫になる。また、decanoic acid と trans-2-decanoic acid は、いずれも、蛹、幼虫ともに毒性を示すが、殊に teneral pupae に効力があつた。この二つの脂肪酸と 9-oxodec-trans-2-enoic acid との、作用特異性に於ける差異は、その構造からみて、oxo group と、二重結合の有無、およびその位置によるものと考えられるが、それを示唆するような結果が一部得られた。ならびに他の脂肪酸では、炭素鎖の長さが、 $C_8 \sim C_9$ で毒性が増加し、 C_9 の nonanoic acid が、ネッタイシマカの未成熟体に対して、同族脂肪酸中、最も毒性が強く、 C_{12} 以上のは、無毒であった。更に、ピメリン酸、ズベリン酸、アゼレイン酸の如き、dibasic acid は本種の幼虫、蛹のいずれにも毒性を示すが、その程度は、それらに相当する長さの炭素鎖を有する、monobasic acid に較べると、はるかに低いものであった。最後に、上記のうち、脂肪酸によって死亡したネッタイシマカの幼虫や、蛹のメラニン化が死後進んでいるが、2-oxo-octanoic acid と 2-oxo-decanoic acid によるものは、白色を呈していることがわかった。

(橋本 滋)